

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET**

Sveučilišni studij

PLOHE DRUGOG REDA U MATHCADU

Završni rad

Matija Lekić

Osijek, 2015

Sadržaj

1. UVOD.....	1
1.1. Zadatak završnog rada	2
2. FUNKCIJE DVIJU VARIJABLI.....	3
3. PLOHE DRUGOG REDA.....	7
3.1. Definicija ploha drugog reda	7
3.2 Klasifikacija ploha drugog reda.....	14
4. SKICIRANJE PLOHA DRUGOG REDA	20
5. ZAKLJUČAK	25
6. LITERATURA.....	26
7. SAŽETAK.....	27
8. ABSTRACT	28
9. ŽIVOTOPIS	29

7. SAŽETAK

Glavna problematika rada jest skiciranje ploha drugog reda u programskom alatu *Mathcad*. Kako bi to bilo moguće, bilo je potrebno ići korak po korak. Prvi korak je definiranje funkcije dviju varijabli. Graf funkcije dviju varijabli jesu plohe drugog reda. Koristeći se tim saznanjem, definirane su plohe drugog reda, u čemu su korištene osnovne zakonitosti linearne algebre. Navedena je klasifikacija ploha drugog reda, koja razlikuje devet zasebnih oblika. S obzirom na pravila korištenja programskog alata *Mathcad* i na oblik pripadnih funkcija različitih ploha, skicirani su neki od oblika, a slike njihovih grafova priloženi u radu. Ključne riječi: plohe drugog reda, funkcija dvije varijable, dijagonalizacija matrice, kanonski oblik jednadžbe, graf funkcije, *Mathcad*.

8. ABSTRACT

QUADRATIC SURFACES IN MATHCAD

The main issue of this paper is plotting quadratic surfaces in programming tool *Mathcad*. In order to make that possible, it was necessary to move step by step. The first step was to give the definition of the two variable function. The two variable function graph is a quadratic surface. Using that knowledge, the definition of quadric surfaces was given with the basic principles of linear algebra used during the process. The next was the classification of quadratic surfaces, which separates nine different graph shapes. Considering the rules of using the programming tool *Mathcad* and considering shapes of belonging functions of separate surfaces, some of the shapes were plotted and the images of their graphs are enclosed in the paper. Key words: quadratic surfaces, two variable function, diagonalization of matrix, canonical form of equation, function graph, *Mathcad*.